

SKRIPSI

**PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP
RETENSI PROTEIN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN SIDAT (*Anguilla
bicolor*)**



Oleh :

DAVID ABDIEL LIONO
SURABAYA – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2016**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : David Abdiel Liono

N I M : 140911032

Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 06 Juni 1991

Alamat : Kapas Gading Madya 2 no 31, Surabaya. Telp./HP 082230055526

Judul Skripsi : Penambahan Enzim Papain Pada Pakan Komersial Terhadap Retensi Protein dan Efisiensi Pakan Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*)

Pembimbing : 1. Muhammad Arief, Ir., M.Kes.
2. Prayogo, S.Pi., MP.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian Mandiri.

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 4 Januari 2016

Yang membuat pernyataan,



David Abdiel Liono

NIM. 140911032

SKRIPSI

PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP RETENSI PROTEIN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*)

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi Budidaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Oleh :

David Abdiel Liono
NIM : 140911032

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Muhammad Arief, Ir., M.Kes.
NIP. 19600823 198601 1 001

Prayogo, S.Pi., MP.
NIP. 19750522 200312 1 002

SKRIPSI

PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP RETENSI PROTEIN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*)

Oleh :

David Abdiel Liono
NIM : 140911032

Telah diujikan pada

Tanggal : 15 Desember 2015

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Agustono, Ir., M.Kes.

Anggota : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Abdul Manan, S.Pi., M.Si.

Muhammad Arief, Ir., M.Kes.

Prayogo, S.Pi., M.P.

Surabaya, 22 Desember 2015

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,

Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 19620116 19203 2 001

RINGKASAN

DAVID ABDIEL LIONO. Penambahan Enzim Papain Pada Pakan Komersial Terhadap Retensi Protein dan Efisiensi Pakan Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*). Dosen Pembimbing Muhammad Arief, Ir., M.Kes. dan Prayogo, S.Pi., MP.

Ikan sidat (*Anguilla bicolor*) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan merupakan komoditas ekspor dari sektor perikanan. Banyaknya kandungan gizi pada sidat menyebabkan banyaknya permintaan akan ikan sidat. Mengingat belum terpenuhinya permintaan besar tersebut, budidaya sidat menjadi sangat potensial. Kendala pada budidaya sidat adalah lambatnya laju pertumbuhan ikan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim papain pada pakan komersial terhadap retensi protein dan efisiensi pakan ikan sidat (*Anguilla bicolor*). Penelitian dilaksanakan di laboratorium Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya pada bulan Juni – Juli 2015. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data retensi protein dan efisiensi pakan kemudian di analisa menggunakan ANOVA untuk mengetahui pengaruh dalam kelompok penelitian. Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dan lima ulangan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah retensi protein dan efisiensi pakan ikan sidat.

Hasil analisis sidik ragam penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan enzim papain pada pakan komersial menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap retensi protein dan efisiensi pakan ikan sidat. Hasil penelitian terbaik didapatkan pada penambahan 1,5% enzim papain pada pakan.

Guna mendukung penelitian selanjutnya diharapkan pembudidaya menggunakan dosis 1,5% dan melakukan penelitian lanjutan dengan parameter lain.

SUMMARY

DAVID ABDIEL LIONO. Addition of Papain Enzyme On Commercial Feed Against Protein Retention and Fish Feed Efficiency in eel (*Anguilla bicolor*). Supervisor Muhammad Arief, Ir., Kes. and Prayogo, S.Pi., MP.

Eel (*Anguilla bicolor*) is a species of fish that have high economic value and an export commodity of the fisheries sector. The amount of the nutrient content in eel caused so much demand for eel. The huge demand for the cultivation of eels become potential. Constraints on eel aquaculture is the slow rate of growth of the fish.

The aim of this study was to determine the effect of addition papain enzyme on the commercial feed against protein retention and feed efficiency eel (*Anguilla bicolor*). The research was conducted in the laboratory of Fisheries and Marine Airlangga University in June-July 2015. The method used is experimental method. The study design used was completely randomized design (CRD). Data retention and protein feed efficiency then analyzed using ANOVA to determine the effect in the study group. This study used four treatments and five replications. The variables were observed in this study is a protein retention and eel feed efficiency.

Results of analysis of variance of this study showed that the addition of the enzyme papain on commercial feed showed a highly significant difference against the retention of the protein and feed efficiency eel. Best of research results obtained in the addition of 1.5% on feed enzyme papain.

In order to support further research expected to farmers using a dose of 1.5% and conduct further research with other parameters.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan kasih-Nya sehingga skripsi tentang penambahan enzim papain pada pakan komersial terhadap retensi protein dan efisiensi pakan ikan sidat (*anguilla bicolor*) dapat terselesaikan.

Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada 1) Bapak Muhammad Arief, Ir., M.Kes. dan Bapak. Prayogo, S.Pi., MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu serta memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan skripsi ini, 2) Bapak Agustono, Ir., M.Kes., Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. Dan Bapak Abdul Manan, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji. 3) kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat dan perhatian selama penyusunan skripsi ini, 4) semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian Skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada Progam Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak.

Surabaya, 15 Desember 2015

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibunda tercinta Maryana Riva dan Ayahanda Liono yang selalu memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, dan pengorbanan yang tiada henti selama ini.
2. Kakakku tersayang Yonathan Andy Liono S.E yang telah memberikan dukungan moril, motivasi, perhatian dan kebersamaannya selama ini.
3. Adikku tersayang Stevan Andry Liono yang telah memberikan dukungan moril, motivasi, perhatian dan kebersamaannya selama ini.
4. Ibu Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
5. Bapak Muhammad Arief, Ir., M.Kes. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Skripsi ini.
6. Bapak Prayogo, S.Pi., MP. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Skripsi ini.
7. Bapak Agustono, Ir., M.Kes., selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan saran kritik dalam penyempurnaan laporan Skripsi ini.
8. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan saran kritik dalam penyempurnaan laporan Skripsi ini.
9. Bapak Abdul Manan, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji ketiga yang telah memberikan saran kritik dalam penyempurnaan laporan Skripsi ini.
10. Rekan dalam penelitian Chaesar Ade Pradana yang sudah memberikan dukungan dan membantu dalam pembuatan skripsi ini
11. Bapak Ariesandy selaku penyelia laboratorium Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan arahan, dukungan dan masukan dalam penyelesaian laporan skripsi.
12. Seluruh BP'09 atas kebersamaannya selama ini.
13. Semua pihak yang telah membantu sehingga Laporan Skripsi ini bisa terselesaikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Judul	1
1.2	Latar Belakang.....	1
1.3	Rumusan Masalah	3
1.4	Tujuan Penelitian.....	3
1.5	Manfaat Penelitian	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Ikan Sidat	4
2.1.1	Klasifikasi dan Morfologi	4
2.1.2	Siklus Hidup.....	6
2.1.3	Habitat	7
2.1.4	Kebiasaan Makan dan Pakan	8
2.2	Enzim Papain	8
2.3	Retensi Protein	9
2.4	Efisiensi Pakan	9

BAB III KERANGKA KONSEPTUAN DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual Penelian	11
--	----

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1	Tempat dan Waktu	13
4.2	Materi Penelitian	13
4.2.1	Alat Penelitian	13
4.2.2	Bahan Penelitian	13
4.3	Metode Penelitian	13
4.3.1	Rancangan penlitian	13
4.3.2	Prosedur Kerja	15
A.	Persiapan Wadah Pemeliharaan	15
B.	Persiapan Benih Ikan Sidat Uji.....	15
C.	Penebaran Benih Ikan Sidat	15
D.	Pemberian pakan	15
E.	Penyiponan dan Pergantian Air	16
F.	Pengukuran Berat Total Benih Ikan Sidat	16
G.	Pengukuran Kualitas Air	16
4.3.3	Variabel Penelitian.....	17
4.3.4	Parameter Yang Diukur	17
4.3.4.1	Parameter Uji utama	17
A.	Retensi Protein.....	17
B.	Efisiensi Pakan	18
4.3.4.2	Parameter Pendukung	18
4.3.5	Analisis Data	18

BAB V HASIL

5.1.1.....	Retensi Protein.....	21
5.1.2	Efisiensi Pakan.....	22
5.1.3	Kualitas Air.....	23
5.2	Pembahasan.....	23
5.2.1	Retensi protein.....	23
5.2.2	Efisiensi Pakan.....	25
5.2.3	Kualitas Air.....	26

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	28
6.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA	39
-----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Sidat (<i>Anguilla bicolor</i>)	4
2. Siklus Hidup Ikan Sidat	7
3. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian.....	12
4. Denah Penelitian	14
5. Diagram Alur Penelitian	20

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Retensi Protein (%) Benih Ikan Sidat	21
2. Rata-rata. Efisiensi pakan benih ikan sidat.....	22

DAFTAR GRAFIK

Tabel	Halaman
1. Grafik 1. Retensi Protein Ikan Sidat	21
2. Grafik 2. Efisiensi Pakan Ikan Sidat	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Proksimat Pakan Ikan dan Aktifitas Enzim Papain	29
2. Hasil Analisis Kimia Daging Ikan Segar Awal dan Akhir	30
3. Data Berat Total Benih Ikan Sidat Selama 40 Hari	32
4. Data Retensi Protein (%) Ikan Sidat	33
5. Data Jumlah Pakan.....	36
6. Data Penghitungan Efisiensi Pakan Ikan Sidat	37
7. Gambar Penelitian.....	39

c) Denah Penelitian



d) Kegiatan Penimbangan

